

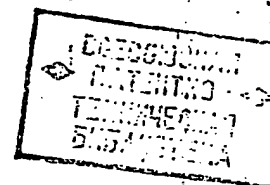
СССР



В 23 К 20/12

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЗАВИСИМОМУ АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Подписная группа № 212



И. В. Аверин и М. А. Шатерин
СТАНОК ДЛЯ СВАРКИ ТРЕНИЕМ

Заявлено 4 апреля 1960 г. за № 661117/25
в Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР

Опубликовано в «Бюллетене изобретений» № 4 за 1962 г.

Основное авт. св. № 106270 от 16 февраля 1956 г. на имя Чудикова А. И.

В основном авт. св. № 106270 описывается способ сварки деталей трением.

Известны станки для осуществления этого способа, содержащие зажимной патрон для вращения свариваемой заготовки, механизм для создания осевого давления и тормоз для прекращения вращения патрона после сварки. Однако такие станки недостаточно производительны.

Описываемый станок для повышения производительности снабжен вторым зажимным патроном, вторым механизмом создания осевого давления для одновременной сварки двух изделий и двумя резовыми суппортами для снятия грата в процессе сварки. С целью улучшения качества сварки, станок снабжен дополнительным гидроприводом для повышения осевого давления во второй половине цикла сварки.

На чертеже изображена схема станка.

Станок для сварки трением состоит из основания, зажимных патронов 1 и 2 для вращения свариваемых заготовок, механизмов создания осевого давления со столом 3, перемещаемым гидроцилиндрами 4 и 5, резовых суппортов 6 и 7, приводимых от гидроцилиндров 8 и 9, электродвигателей 10 и 11, тормозов для прекращения вращения патронов 1 и 2 по окончании сварки и сдвоенного насоса 12, подающего рабочую жидкость по основной магистрали 13 к гидроцилиндрам 4, 5 и по вспомогательной магистрали 14 — к гидроцилиндрам 8, 9, 15, 16 и 17.

Автоматический цикл может начинаться с зажима свариваемой заготовки на левой позиции станка. При этом правая позиция находится в положении окончания сварки. Золотники 18, 19 и 20 включаются таким образом, чтобы рабочая жидкость поступала по вспомогательной магистрали 14 в правую полость 21 цилиндра 15 и рабочую полость 22 цилиндра 17, благодаря чему происходит зажим заготовки на левой позиции и отвод сваренной детали, если она есть, на правой позиции.

BEST AVAILABLE COPY

Далее следует быстрый ход стола 3 до стыка заготовок на левой позиции в результате переключения золотников 20, 23 и 24. Рабочая жидкость, ранее уходившая через золотник 20 на слив из магистрали 13, поступает в бесштоковые полости 25 цилиндров 4, а вытесняемая жидкость из штоковых полостей 26 этих же цилиндров 4 через напорный золотник 27 поступает в полости 25, ускоряя ход стола 3. Одновременно жидкость из бесштоковых полостей 28 цилиндров 5 проходит через напорный золотник 29 в штоковые полости 30 этих же цилиндров 5, уменьшая образующееся там разрежение. Излишки жидкости через золотник 23 уходят на слив. Перед стыком заготовок на левой позиции включается электродвигатель 11, приводящий их во вращение.

Предварительный подогрев заготовок перед сваркой в результате небольшого торцового давления осуществляется переключением золотника 24, который через управляемые им дистанционно напорные золотники 27 и 29 разобщает бесштоковые и штоковые полости 25 и 26, 28 и 30 цилиндров 4 и 5, и переключением золотника 31, через который жидкость из штоковых полостей 26 цилиндра 4 идет на слив. Одновременно с началом подогрева заготовок на левой позиции включается электродвигатель 10, а золотник 32 перепускает жидкость из вспомогательной магистрали 14 в полость 33 цилиндра 8. Последний подводит суппорт 6 в положение срезания грата со сваренной детали на правой позиции. Затем затормаживается вращение электродвигателя 10, а переключающиеся золотники 32 и 34 соединяют со сливом рабочие полости 33 и 35 цилиндров 8 и 16. Под воздействием возвратных пружин 36 и 37 суппорт возвращается в исходное положение, и происходит движение отжима заготовки на правой позиции.

Сварка заготовок на левой позиции происходит при переключении золотника 38, открывающего доступ рабочей жидкости от магистрали 13 в штоковые полости 30 цилиндра 5, благодаря чему на стыке заготовок левой позиции резко возрастает давление, что приводит к их быстрому разогреву и сварке. По окончании сварки происходит резкое торможение на левой позиции вращающейся заготовки с тем, чтобы не произошло деформирования сваренной детали.

Дальнейшая работа станка протекает так, как было описано, с той лишь разницей, что операции, производившиеся на правой позиции, осуществляются на левой и наоборот.

Описываемый станок позволяет увеличить производительность, более рационально использовать производственные площади, улучшить условия труда и повысить стабильность сварных соединений.

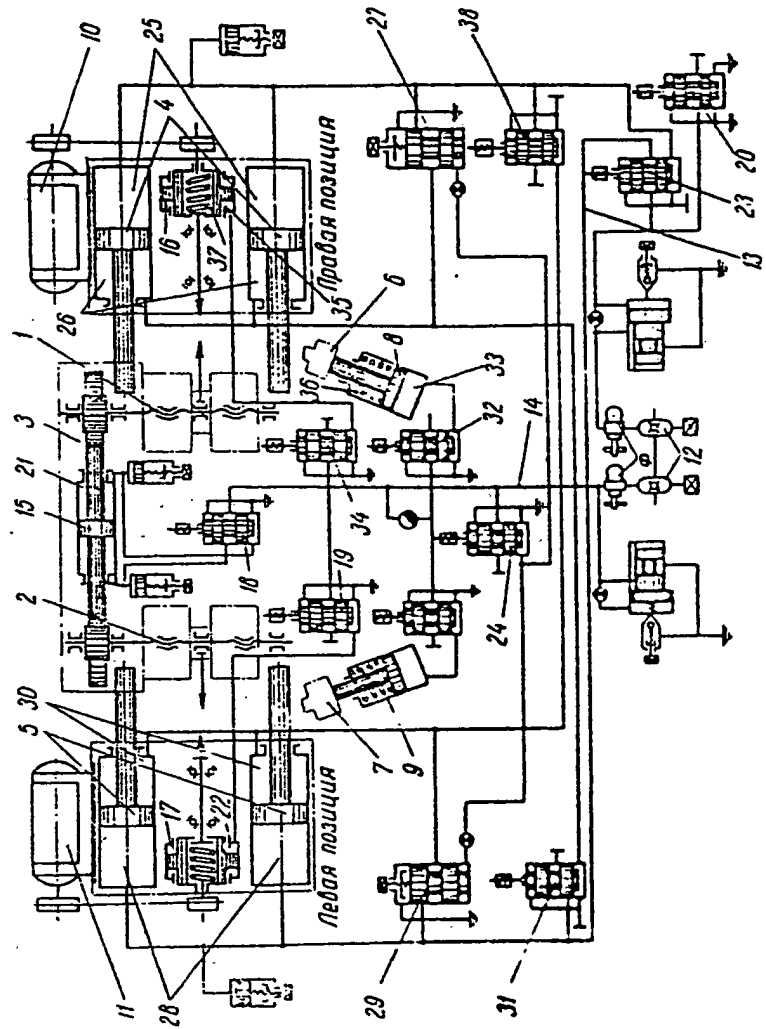
Предмет изобретения

1. Станок для сварки трением по способу, описанному в авт. св. № 106270, содержащий зажимной патрон для вращения свариваемой заготовки, механизм для создания осевого давления и тормоз для прекращения вращения патрона после сварки, отличающийся тем, что, с целью повышения производительности, он снабжен вторым зажимным патроном и вторым механизмом создания осевого давления для одновременной сварки двух изделий.

2. Станок по п. 1, отличающийся тем, что, с целью повышения производительности, он снабжен двумя резовыми суппортами для снятия грата в процессе сварки.

3. Станок по пп. 1 и 2, отличающийся тем, что, с целью улучшения качества сварки, он снабжен дополнительным гидроприводом для повышения осевого давления во второй половине цикла сварки.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ



Составитель В. А. Бродский

Редактор Т. Ф. Загребельная Техред А. А. Кудрявицкая Корректор Н. В. Щербакова

Подп. к печ. 10.IV-62 г.

Формат бум. 70×108¹/₁₆

Объем 0,26 изд. л.

Зак. 3595

Тираж 1100

Цена 4 коп.

ЦБТИ Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР
Москва, Центр, М. Черкасский пер., д. 2/б.

Типография ЦБТИ, Москва, Петровка, 14.

BEST AVAILABLE COPY